

# **FACH-RAHMENLEHRPLAN FÜR DAS ERGÄNZUNGSFACH (EF) PHYSIK - ENTWURF VOM 8. NOVEMBER 2020**

## **1. ALLGEMEINE BILDUNGSZIELE**

Die allgemeinen Bildungsziele basieren auf jenen des Grundlagenfachs Physik.

Das EF soll jenen Schülerinnen und Schülern, die sich für eine breite Ausbildung interessieren, die Möglichkeit geben, sich vertieft mit einer Naturwissenschaft auseinanderzusetzen. Das EF kann auch als Vorbereitung auf eine Ausbildung in naturwissenschaftlicher Richtung dienen.

Im EF werden Fragestellung und Inhalte des GF vertieft und erweitert, Interessen der Lernenden und gesellschaftlich relevante Themen aufgegriffen (BNE). Der Unterricht im Ergänzungsfach fördert einerseits die Fähigkeit zur Abstraktion und zum formalen Denken und andererseits vernetztes und interdisziplinäres Denken.

## **2. BEITRAG DES FACHS ZU DEN ÜBERFACHLICHEN KOMPETENZEN**

### **2.1. Kognitive überfachliche Kompetenzen**

#### 2.1.1. Überfachlich-methodische Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können physikalische Kenntnisse durch Verstehen aneignen, sie wenden dazu verschiedenste Arten des Denkens an (abstrahierendes, analytisches, schlussfolgerndes, analoges, vernetztes und kritisches Denken).

#### 2.1.2. Selbst- bzw. persönlichkeitsbezogene Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- Lernprozesse in Projekten und das selbständige Lernen reflektieren.

#### 2.1.3. Sozial-kommunikative Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- Fragestellungen ausarbeiten.
- in wissenschaftlichen Dialog treten. (BNE)
- artikulieren, interpretieren, argumentieren.

### **2.2. Nicht-kognitive überfachliche Kompetenzen**

### 2.2.1. Überfachlich-methodische Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- mit intuitivem Denken sich ihrer Lernvoraussetzungen (Vorerfahrungen, Vorwissen, Präkonzepte) bewusst werden .
- neues Wissen an bestehendem anknüpfen oder ihre Konzepte verbessern.

### 2.2.2. Selbst- bzw. persönlichkeitsbezogene Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- ihre individuellen Voraussetzungen einschätzen und ihre Grenzen reflektieren.

### 2.2.3. Sozial-kommunikative Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können

- anspruchsvolle Aufgaben in kleinen Gruppen ausführen.
- mit der Heterogenität der Lerngruppe umgehen und sie als Chance nützen.

## **2.3. Beitrag zu den basalen fachlichen Kompetenzen für die Allgemeine Studierfähigkeit in der Erstsprache**

Physikalische Beobachtungen, Sachverhalte, Gesetzmässigkeiten werden in verschiedenen sprachlichen Ebenen (fachsprachliche, bildliche, symbolische, formale) ausgedrückt. Das Übersetzen zwischen diesen sprachlichen Ebenen ist ein wichtiger Aspekt des Lernens. Dadurch wird die präzise Ausdrucksweise in der Erstsprache gefördert.

## **2.4. Beitrag zu den basalen fachlichen Kompetenzen für die Allgemeine Studierfähigkeit in Mathematik**

Die tiefere Betrachtung der physikalischen Themen erfordert einen höheren Abstraktionsgrad bei der formalen Darstellung. Durch den bewussten Wechsel zwischen den sprachlichen, symbolischen und mathematischen Darstellungen werden die basalen mathematischen Kompetenzen gefestigt.

### 3. LERNGEBIETE UND FACHLICHE KOMPETENZEN

Lerngebiete und Teilgebiete	Fachliche Kompetenzen <i>(in der Regel 3 – 5 fachliche Kompetenzen pro Teilgebiet)</i>
<b>1. Methoden der Physik (WP)</b>	Die Schülerinnen und Schüler können
1.1. Experimentieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragen formulieren, Hypothesen aufstellen, Experimente planen, durchführen, auswerten und Messunsicherheiten analysieren. (DG)</li> </ul>
1.2. Kommunizieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beobachtungen, Sachverhalte, Gesetzmässigkeiten jeweils in verschiedenen sprachlichen Ebenen (fachsprachliche, bildliche, symbolische, formale) ausdrücken.</li> <li>• Texte, Diagramme, Formeln zu einfachen physikalischen Inhalten lesen, interpretieren und in andere sprachliche Ebenen übersetzen.</li> <li>• die mathematische Sprache zur präzisen Kommunikation verwenden.</li> </ul>
1.3. Erkennen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterien der Wissenschaftlichkeit anwenden.</li> </ul>
Bemerkungen	Die Inhalte sind in den nachfolgenden Lerngebieten einzubauen.
<b>2. Inhalte</b>	Die Schülerinnen und Schüler können
2.1. Lerngebiete des GF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ausgewählte Themen aus den Lerngebieten des Grundlagenfachs vertieft bearbeiten.</li> </ul>
2.2. Interessen der Lernenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei Fragestellungen und der Wahl der Inhalte in Teilen mitbestimmen.</li> <li>• die mit der Themenwahl gemeinsam definierten Lernziele überprüfen und gegebenenfalls anpassen.</li> </ul>
2.3. Nachhaltige Entwicklung (BNE)(PB)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• physikalische Aspekte in Fragen der Nachhaltigkeit erkennen und physikalische Beiträge zur Lösung der Fragen erahnen.</li> <li>• Verknüpfungspunkte zu anderen Disziplinen erkennen und den Dialog führen.</li> </ul>